



Comportement sous pluie battante

La compréhension des mécanismes de perte d'étanchéité liés à l'action motrice du vent en présence d'eau est nécessaire dans le développement et la validation de composants d'enveloppe et de couverture des bâtiments. La prédiction de l'impact de la pluie battante est également attendue dans la conception de projets présentant des auvents. Les phénomènes doivent être abordés à pleine échelle, compte tenu des propriétés des matériaux et des fluides entrant en jeu. Les actions des champs de pression fluctuante induits par le vent, de la gravité, du ruissellement et de la capillarité sont ainsi prises en compte. Des simulations numériques diphasiques permettent d'appréhender ces phénomènes sur des constructions de géométries complexes et de grandes dimensions.

Prestations

- Restitution de combinaisons pluie/vent, caractéristiques du site d'implantation (analyses statistiques climatologiques)
- Etudes sur maquettes vraie grandeur intégrant les matériaux à tester avec leurs détails et spécificités de montage (éléments de toiture, dispositifs de ventilation, portes, fenêtres...) dans la soufflerie climatique
- Simulation numérique des phénomènes de pluie battante



Comportement à la pluie d'une couverture munie de panneaux solaires photovoltaïques.

Les vêtements des sauveteurs en mer sont testés sous un vent de près de 80 km/h et un débit de pluie de 120 mm d'eau par heure.



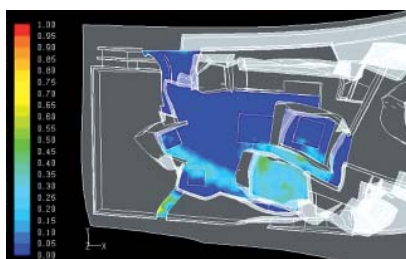
> RECHERCHE ET CONSULTANCE

Références

- CTTB, Polytuil, AHI Roofing, Frenehard et Michaux
- Solar Composites
- Sagem
- Knauf Insulation, Smac Acieroid, URSA
- Soveco
- Dimos
- Nortel
- Fondation Louis Vuitton pour la Création



Fondation Louis Vuitton pour la Création



Simulation numérique de la pluie pour la Fondation Louis Vuitton pour la Création

Moyens

- Soufflerie climatique Jules Verne
- Instrumentation dédiée : granulomètre PDPA, capteurs de temps présent, capteur de pluie battante, vidéo - traitement d'images
- Code Fluent



Test en condition de pluie battante d'une tente d'urgence dans la veine environnement
© Brescianigroup



Veine expérimentale : simulation de la pluie

Contacts

PIERRE PALIER > 02 40 37 20 39

MARC DUFRESNE DE VIREL > 02 40 37 20 43

e-mail : cape@cstb.fr

ÉTABLISSEMENT DE NANTES

11, RUE HENRI PICHERIT | BP 82341 | 44323 NANTES CEDEX 3
TÉL. (33) 02 40 37 20 00 | FAX (33) 02 40 37 20 60 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction